

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bakteri merupakan organisme prokariotik yang tidak memiliki dinding inti atau membran inti, sehingga apabila dilakukan ekstraksi benang DNA, akan didapatkan molekul tunggal dan utuh dari DNA dengan berat molekul $2-3 \times 10^9$. Bakteri terbagi menjadi bakteri gram negatif dan bakteri gram positif tergantung pada respon terhadap pewarnaan gram. Sel bakteri diwarnai dengan zat warna kristal ungu dan iodium lalu dicuci dengan alkohol atau aseton. Bakteri gram negatif akan kehilangan zat warna ungunya setelah dicuci dengan alkohol, sedangkan bakteri gram positif tetap mempertahankan warna ungu meskipun dicuci dengan alkohol (Syahrurachman, 2010).

Salah satu bakteri gram negatif yang menjadi endemik di Asia Tenggara adalah *Salmonella typhi* (Crump *et al.*, 2004). *Salmonella typhi* adalah penyebab dari penyakit demam tifoid (Pramitasari, 2013). Demam tifoid merupakan penyakit menular yang tersebar di seluruh dunia dan masih menjadi masalah terbesar di negara berkembang dan tropis, seperti Asia Tenggara, Afrika, dan Amerika latin. *World Health Organization* (WHO) mencatat insiden demam tifoid di dunia mencapai 10.825.487 kasus pada tahun 2000. Insiden demam tifoid tertinggi terjadi di Benua Asia yaitu 10.118.179 kasus dan diikuti oleh Benua Afrika dengan 408.837 kasus. Asia tenggara merupakan daerah endemik demam tifoid kedua setelah Asia tengah dengan jumlah insiden 575.407 kasus (Crump *et al.*, 2004). Insiden demam tifoid di Indonesia mencapai 600.000 – 1.500.000 kasus pertahun (Cita, 2011).

Salmonella typhi masuk ke dalam tubuh manusia melalui makanan yang terkontaminasi. Sebagian kuman dimusnahkan dalam lambung, sedangkan sebagian lolos menuju usus dan berkembangbiak. *Salmonella*

typhi menyebar ke organ retikuloendotelial tubuh terutama hati dan limpa. Masa tunas demam tifoid berlangsung antara 10-14 hari. (Widodo, 2009).

Selain *Salmonella typhi* terdapat salah satu bakteri yang memiliki insiden cukup tinggi di dunia yaitu *Streptococcus pyogenes*. *Streptococcus pyogenes* merupakan bakteri gram positif penyebab faringitis. Insiden faringitis di dunia mencapai 600 juta penduduk per tahun (Nizet, 2005).

Streptococcus pyogenes melekat ke epitel faring dengan menggunakan pili permukaan yang dilapisi *lipoteichoic acid* dan asam hialuronat pada galur yang berkapsul. Invasi *Streptococcus pyogenes* bersifat akut dan ditandai dengan tonsilitis, nasofaringitis berat, eritema dan edema yang berat pada membran mukosa, pembesaran dan nyeri tekan pada kelenjar getah bening servikalis, serta demam tinggi (Brooks *et al.*, 2004).

Antibiotik dapat digunakan untuk membasi bakteri gram positif maupun gram negatif penyebab infeksi pada manusia (Gunawan *et al.*, 2008). Penggunaan antibiotik yang tidak sesuai aturan pakai dan tidak terkontrol dapat menimbulkan masalah baru yaitu resistensi. Resistensi antibiotik pada *Salmonella typhi* telah diketahui dengan dihubungkan pada meningkatnya morbiditas dan mortalitas demam tifoid (Erviani, 2013). Penelitian yang dilakukan Limsuwan pada tahun 2013 juga menunjukkan adanya resistensi antibiotik pada *Streptococcus pyogenes* dan peningkatan kemampuan adaptasi bakteri terhadap sistem imun manusia secara perlahan-lahan (Limsuwan dan Voravuthikunchai, 2008).

Untuk mengatasi resistensi terhadap antibiotik berbagai jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif antibakteri (Jaksa, 2009). Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antibakteri adalah temu kunci (Miksusanti *et al.*, 2008). Masyarakat percaya bahwa temu kunci dapat digunakan sebagai obat untuk batuk kering, sariawan, gangguan pada usus besar, perut membengkak, susah kencing pada anak-anak, radang selaput lendir pada mulut rahim, dan disentri (Hayani, 2007). Penelitian Miksusanti *et al.* pada tahun 2008 menunjukkan bahwa minyak atsiri temu

kunci memiliki efek antibakteri dengan merusak dinding sel bakteri dan mengganggu replikasi sel bakteri (Miksusanti *et al*, 2008).

Temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) adalah salah satu jenis rimpang yang banyak ditemukan di Indonesia. Jumlah yang sangat melimpah menjadikan temu kunci mudah ditemukan, terutama di Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur yang menjadi penghasil terbanyak temu kunci di Indonesia. Tercatat pada tahun 2014 produksi temu kunci di Jawa Tengah 2.870.041 kg/tahun dan Jawa Timur 1.453.708 kg/tahun (Kementerian Pertanian, 2015).

Temu kunci memiliki kandungan minyak atsiri. Minyak atsiri atau minyak eteris (*essential oil, volatile*) merupakan hasil metabolisme tanaman yang terdiri dari senyawa-senyawa yang mempunyai karakteristik menimbulkan aroma. Komponen senyawa minyak atsiri dapat bereaksi dengan komponen dinding sel bakteri yang menyebabkan kerusakan dinding sel bakteri. Kandungan senyawa benzaldehid, linalol, simen, borneol dan osimen dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Miksusanti *et al.*, 2008). Penelitian yang telah dilakukan Chahyadi pada tahun 2014 menunjukkan bahwa minyak atsiri temu kunci memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri *Eschericia coli*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes* (Chahyadi *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin membuktikan apakah minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Salmonella typhii* dan *Streptococcus pyogenes* pada media agar.

B. Rumusan Masalah

Apakah minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Streptococcus pyogenes*.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum :

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Streptococcus pyogenes*.

2. Tujuan khusus :

Mengetahui konsentrasi paling efektif sebagai antibakteri minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Streptococcus pyogenes*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis :

Penelitian ini diharapkan memberi informasi mengenai aktivitas antibakteri minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Streptococcus pyogenes*.

2. Manfaat praktis :

Penelitian ini diharapkan menjadi dasar penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Streptococcus pyogenes*.